

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-351173

(P2004-351173A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>**A63B 53/04**

F I

A 63B 53/04

A 63B 53/04

テーマコード(参考)

2C002

A

E

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願2003-188668(P2003-188668)

(22) 出願日

平成15年5月27日(2003.5.27)

(71) 出願人 598045531

廣田 敦生

東京都昭島市宮沢町2丁目29番17号

(72) 発明者 廣田 敦生

東京都昭島市宮沢町2丁目29番17号

F ターム(参考) 2C002 AA02 AA03 CH01 CH02 CH04

CH06 MM04

(54) 【発明の名称】高反発ゴルフクラブヘッド

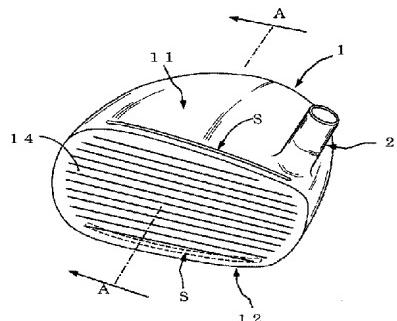
## (57) 【要約】

【目的】クラブヘッドとボールの衝突時において、エネルギー吸収を伴うのはその材質から考えて殆どがボール側であり、反発性能を上げるためにフェースプレートを柔軟にして衝突時の撓みをより大きくし、相対的にボール側の撓みを減少させることが有効である。そこで、フェースプレートの柔軟性の向上を効果的に達成するために必要なゴルフクラブヘッドの構造を工夫する。

【構成】クラブフェースプレートとヘッド本体は結合されているが、この結合部の一部分にスリットを設けた構造とし、その部分での両者の結合を断つことにより、フェースプレートの柔軟性を簡単に自由に向上することが可能となり、インパクト時の反発係数が上昇する。

【選択図】

図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

中空構造のウッド型及びアイアン型のゴルフクラブのヘッドにおいて、クラウン部、ソール部、トウ部あるいはヒール部のうちの 1 箇所、2 箇所、3 箇所あるいは 4 箇所のフェースプレートとの境界部分にフェースプレート背面に沿った形態で適度な長さと幅のスリットを設け、その部分での該フェースプレートとヘッド本体との結合を断つことを特長とするゴルフクラブのヘッド。

**【請求項 2】**

キャビティー構造を有するアイアン型のゴルフクラブのヘッドにおいて、ソール瘤状部分にフェースプレート背面に沿った形態で適度な長さと幅のスリットを設け、その部分での該フェースプレートと該ソール瘤状部との結合を断つことを特長とするゴルフクラブのヘッド。

**【請求項 3】**

該スリットの前部を該フェースプレート背面から若干後退した位置とした請求項 1 及び 2 記載のゴルフクラブのヘッド。

**【請求項 4】**

中実構造のウッド型及びアイアン型のゴルフクラブのヘッドにおいて、ヘッド上部から下部に渡ってフェース表面から若干後退した位置に該フェース表面に沿った形態で適度な長さと幅のスリットを設け、その部分でのフェース部と本体部を分離することを特長とするゴルフクラブのヘッド。

**【請求項 5】**

該ヘッド前部から後部に渡って該スリットを設けた請求項 4 記載のゴルフクラブのヘッド。

**【請求項 6】**

該スリットの形状に適度な曲線を採用した請求項 1、2、3、4 及び 5 記載のゴルフクラブのヘッド。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、クラブフェース部とヘッド本体の境界付近にスリットを設けことにより、フェースプレートの柔軟性を増して反発性能を上げ、ボールの飛距離（初速度）が増大するようとしたゴルフクラブのヘッドに関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

ゴルフにおけるボールの飛距離の増大は、多くのゴルファーの願望である。

そのために、クラブヘッドの材質、構造等について幾多の工夫がなされているが、現状における技術の主流は、クラブヘッドを出来るだけ大きくしてクラブフェースの面積を増すと共に出来るだけ薄くすることによりフェースプレートの柔軟性を増すものであり、結果としてボールの飛距離（初速度）が増大する。

**【0003】**

しかし、クラブヘッドの体積の増大やフェースプレートを薄くすることには限度があり、十分な反発性能を得ることは出来ない。

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

そこで、クラブヘッドの大型化には限界があるため、その大きさに依らず、しかも高価な材料を使用しなくても十分な反発性能が得られる方法を考えることが有効である。

**【0005】**

現状におけるクラブヘッドとボールの反発係数は、0.8 度程と 1.0 よりかなり低くなってしまっており、ヘッド速度が上がると低下する傾向がある。この原因について考察すると、ヘッドの材質は金属等でありヘッド特にフェース部は弾性限度内で用いられるので弾性体で

あると考えてよいが、ボールの方はその材質、構造からして弾性体ではなく、そのヒステリシス特性により打撃時にかなりのエネルギー吸収を伴う。したがって、反発係数低下の原因は、そのほとんど全てがボール側にあることが分かる。つまり、反発係数はボールの潰れの状況によって決定され、ボールの潰れ量が増加する程低下することになる。

#### 【0006】

上記の事実から、反発係数を上げるためにには、弾性体であるクラブフェース部を出来るだけ柔軟にして大きく変形するようにし、弾性体ではないボールの潰れを相対的に少なくして、エネルギー吸収量を減少すればよいことが分かる。このためには、フェースプレートの強度を確保した上で柔軟にするために、上質材料（チタン、ジュラルミン、超高張力鋼、アモルファス合金等）を用いて薄くすると共にヘッドを大型化してフェース面積を增大すること等が有効な手段となる。しかしながら、ヘッドの大型化やフェースプレートの薄肉化には限界があり、十分な柔軟性を得ることは出来ない。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明では、ウッド及びアイアン型クラブヘッド（パターを除く）のフェースプレートとヘッド本体の結合部分にスリットを設け、その部分での両者の結合を断つ構造を採用する。

中空構造のウッド及びアイアンヘッドでは、基本的にはクラウンプレート及びソールプレートとフェースプレートとの結合部分に適度な長さと幅を持つ2本のスリットをフェースプレート内面に沿った形態で設ける。その他、必要に応じてクラウンプレート、ソールプレート、トウプレートあるいはヒールプレートに1本から4本の適度な長さと幅を持つスリットを設ける。

キャビティー構造のアイアンヘッドでは、ソール部の瘤状部分に適度な長さと幅を持つ1本のスリットをフェースプレート背面に沿った形態で設ける。

中実構造のウッド及びアイアンヘッドでは、ヘッド上部から下部に渡りあるいは前部から後部に渡って適度な長さと幅を持つスリットをクラブフェース表面から適度な距離だけ後退した位置に設ける。

#### 【0008】

上記のように構成された本発明によれば、部分的にフェースプレートとヘッド本体との結合が断たれているので、フェースの面積及び使用する材料に依らずフェースプレートの柔軟性を略自由に高めることが出来る。また、ドライバーに最近多く採用されている無理な大型化や上質材料の使用に必然性がなく、フェアーウェイウッドやアイアンヘッドのように大型化が非実用的なクラブヘッドに対しても容易に適用できる。

したがって、インパクト時のボールの潰れ量を十分小さく出来ることになり、反発係数が上昇するため、ボールの初速が上昇し飛距離が伸びることになる。

#### 【0009】

##### 【実施例】

以下、本発明の実施例について図面に基づいて説明する。

図1は、本発明ゴルフクラブの中空ウッドヘッドの外観を示したものであり、図2は、図1のA-A断面を示したものである。これは本発明の代表例であり、クラウンプレート11及びソールプレート12にフェースプレート13の内面15に沿った形態で適度な長さと幅を持つ2本のスリットSが設けられている。

Pは、補強のために厚肉化した部分であり、必要に応じて設ける。

この例では、フェースプレート13とヘッド本体11および12の結合条件がこれまでのクラブとは全く異なり、フェースプレート13の十分な柔軟性が容易に得られる。

#### 【0010】

図3は、本発明による中空ウッドクラブヘッドのフェースプレート背面直後の断面を示したものであり、Cがフェースプレート13とヘッド本体を結合した部分、Sがスリットを設ける位置を表している。本発明の代表例は、S1及びS2の2本のスリットを設けるものであるが、必要に応じて任意本数（1～4本）のスリットSを設けることが可能である

10

20

30

40

50

。

## 【0011】

図4は、キャビティー構造を有するアイアンヘッドの外観を示し、図5は、図4のB-B断面を示している。スリットSをソールの瘤状部分16にフェースプレート13の背面15に沿った形態で設ける。この例では、現状のクラブにおいてソールの瘤状部分16によって高剛性化されているフェースプレート13の特に下部の柔軟性が大きく上昇する。

## 【0012】

図6は、中実型のアイアンヘッドの断面を示している。ヘッド上部から下部に渡ってフェース表面14から適度な距離だけ後退しフェース表面14に沿った形態でスリットSを設けた例である

10

## 【0013】

図7及び8は、スリットSの形状の例を示している。

図7は直線状のスリットとした場合、図8は適度な曲線状とした例である。

なお、Hは応力集中による破損を防ぐためのものである。

## 【0014】

## 【発明の効果】

以上説明したようなスリットを有する構造を採用し、フェースプレートの厚さ（剛性）、スリットの形状と数等を適度に設定することにより、ヘッドの大きさ、材質等に依らずフェースプレートの柔軟性を十分高くでき、ヘッドの反発係数を非常に高くすることが可能となる。当然ボールの初速度（飛距離）が上昇する。しかも、ヘッドの大型化に拘る必要がなく大型化が不適切なクラブにも適用可能であること、また上質材料の使用にも拘る必要がないこと、製造も容易であること等から、多くのゴルファーが望む飛距離の面で極めて効果的なクラブを低コストで提供することが可能となる。

20

## 【図面の簡単な説明】

【図1】中空ウッド型クラブヘッドの外観図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】中空ウッド型クラブヘッドのフェースプレート直後の断面図である。

【図4】キャビティー構造のアイアンクラブヘッドの外観図である。

【図5】図4のB-B断面図である。

【図6】中実型アイアンクラブヘッドの断面図である。

30

【図7】中空ウッド型クラブヘッドのスリットの形状である。

【図8】中空ウッド型クラブヘッドのスリットの形状である。

## 【符号の説明】

1 クラブヘッド

1 1 クラブヘッド1のクラウン部

1 2 クラブヘッド1のソール部

1 3 クラブヘッド1のフェースプレート

1 4 フェースプレート13の表面

1 5 フェースプレート13の背面

1 6 アイアン型クラブヘッド1のソールの瘤状部分

40

2 クラブヘッド1のネック部

3 アイアン型クラブヘッド1のキャビティー部

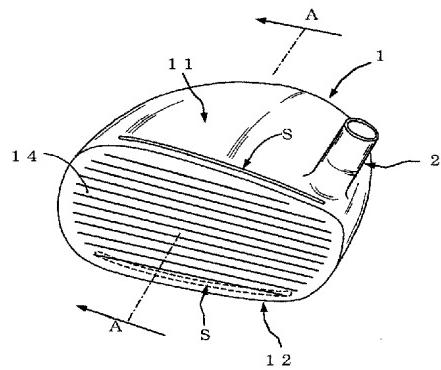
S スリット

H 応力集中除去用小穴

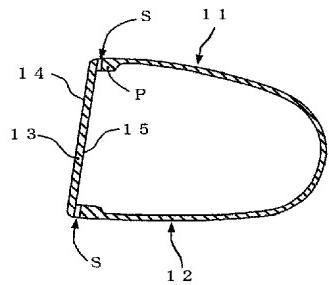
P 補強部分

C フェースプレートとヘッド本体の結合部分

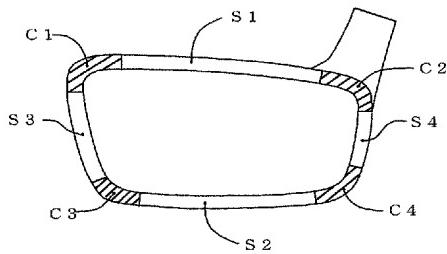
【図 1】



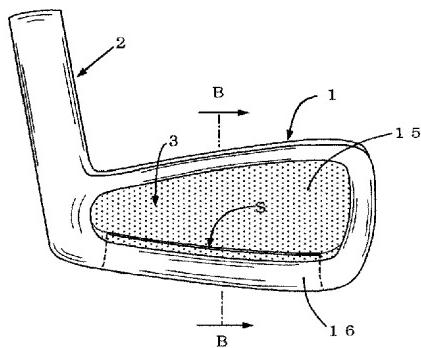
【図 2】



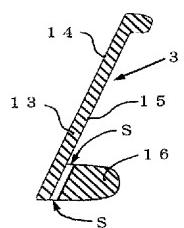
【図 3】



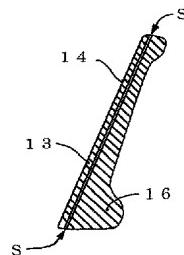
【図 4】



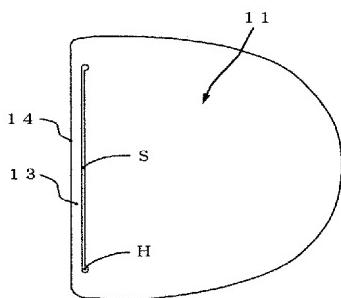
【図 5】



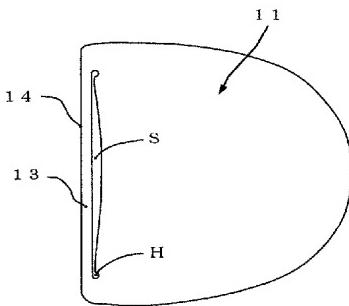
【図 6】



【図 7】



【図 8】



**PAT-NO:** JP02004351173A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2004351173 A  
**TITLE:** HIGH RESILIENCE GOLF CLUB HEAD  
**PUBN-DATE:** December 16, 2004

**INVENTOR-INFORMATION:**

| <b>NAME</b>   | <b>COUNTRY</b> |
|---------------|----------------|
| HIROTA, ATSUO | N/A            |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| <b>NAME</b>  | <b>COUNTRY</b> |
|--------------|----------------|
| HIROTA ATSUO | N/A            |

**APPL-NO:** JP2003188668

**APPL-DATE:** May 27, 2003

**INT-CL (IPC):** A63B053/04

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a golf club head structure required for effectively achieving improvement of flexibility of a face plate, because it is effective that the face plate is made flexible for raising resilience performance to make deflection larger to relatively reduce deflection of a ball side because energy absorption is carried out almost by the ball side upon a collision of a club head with a ball when

considering their materials.

SOLUTION: Though the face plate is combined with the head body, improvement of flexibility of the face plate is easily and freely attained and the resilience coefficient upon impact is raised by making a part of the combination part be a structure with slits and cutting off the combination of both at the part.

COPYRIGHT: (C) 2005, JPO&NCIPI